

METEOROLOGIJA

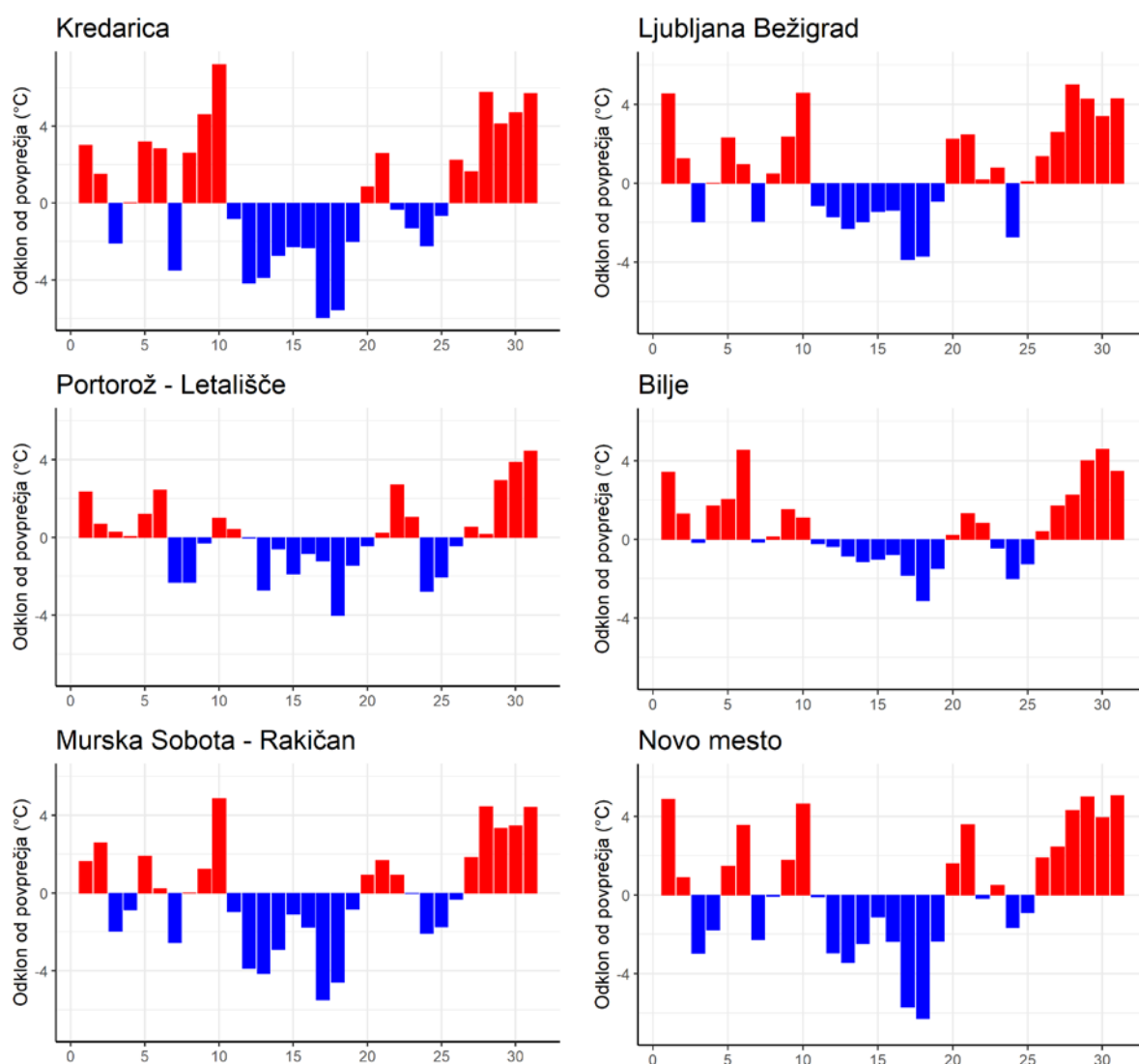
METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V JULIJU 2020

Climate in July 2020

Tanja Cegnar

Julij je osrednji mesec meteorološkega poletja. Čeprav se dan že počasi krajša, temperatura in trajanje sončnega obsevanja navadno prav julija dosežeta višek. V primerjavi s povprečjem obdobja 1961–2010 je bil julij 2020 na državni ravni za 0,4 °C toplejši, padlo je 30 % več padavin, sončnega vremena pa je bilo za 12 % več kot normalno.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka julija 2020 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, July 2020

Povprečna julijska temperatura je bila v mejah običajne spremenljivosti. Velika večina merilnih mest je poročala o pozitivnem odklonu do 1 °C nad normalo. Le na nekaj merilnih postajah je bil majhen

negativen odklon, največji zaostanek za normalo je bil na Babnem Polju (odklon $-0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$). Rekordno visoko se temperatura v juliju tokrat ni povzpela.

Ker je večina padavin padla v obliki ploh in neviht je bila prostorska porazdelitev zelo neenakomerna. Največ padavin je padlo na Štajerskem, delu Karavank in delu Koroške. Ponekod je mesečni seštevek padavin presegel 280 mm, npr. na Gomilskem so namerili 304 mm, v Belih Vodah 299 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo od 80 do 200 mm dežja, najmanj ga je bilo na jugozahodu države, kjer je večinoma padlo od 40 do 80 mm. V Strunjanu so namerili 47 mm, v Portorožu 49 mm, v Movražu 53 mm, v Juriščah 55 mm, v Godnjah 67 mm, v Ilirski Bistrici 68 mm in v Vedrijanu 76 mm.

V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bil julij v pretežnem delu Slovenije nadpovprečno namočen. Več kot dvakrat toliko padavin kot normalno je padlo v Celju z okolico in ponekod na Koroškem. Na večini merilnih postaj je padel manj kot dvakratnik normalnih padavin. O primanjkljaju padavin so poročali na zahodu in ponekod na jugu države, kjer je padlo od 50 do 100 % normalnih padavin.

Razen v visokogorju je bilo sončnega vremena več kot normalno, skoraj povsod je bil presežek med 10 in 20 %. Edina merilna postaja, kjer je osončenost zaostajala za normalo je bila Kredarica, kjer je bilo sončnega vremena 11 % manj kot normalno.

Julija je bilo nekaj epizod z neurji. Najbolj je izstopala nevihta 29. julija, v kateri so na območju Domžal posamezna zrna toče dosegla premer okoli 10 cm.

Na Kredarici že šesti julij zapored ni bilo snežne odeje.



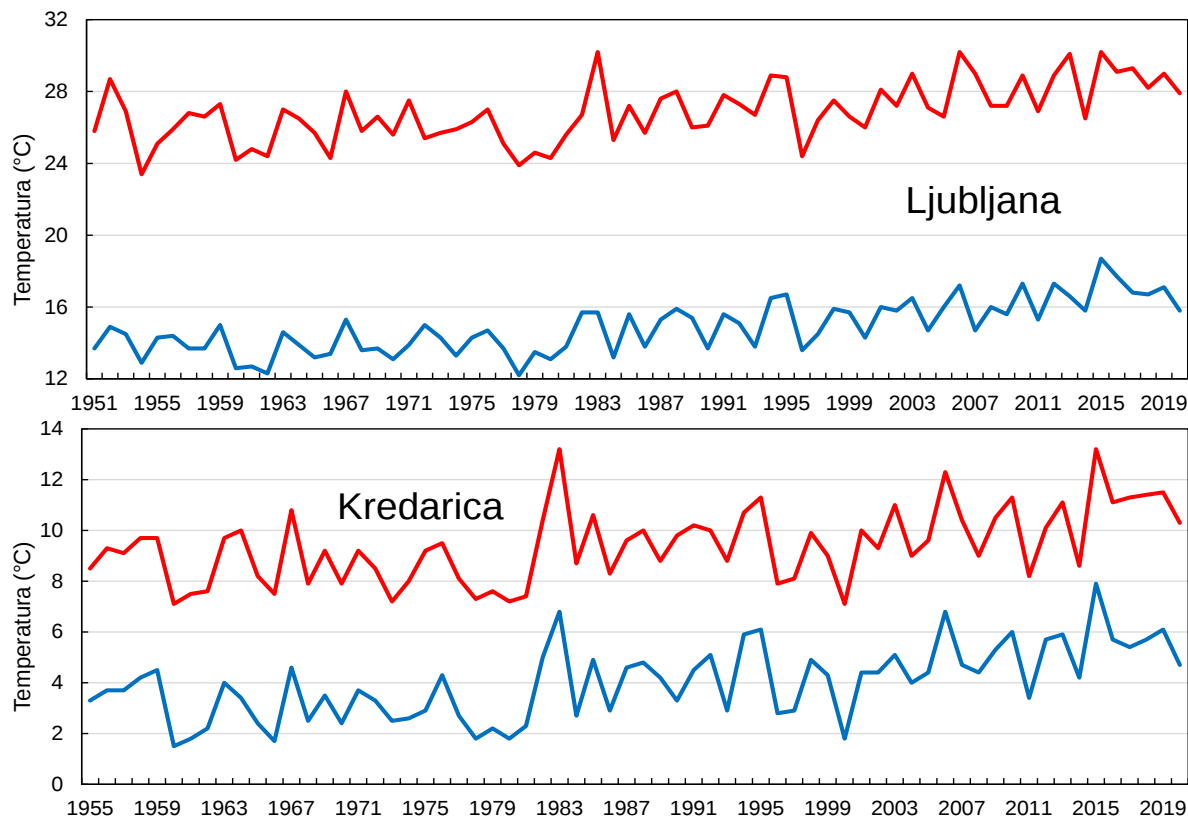
V prvi tretjini meseca so se izmenjevali nadpovprečno topli in hladni dnevi, osrednjo tretjino meseca je zaznamovalo neobičajno hladno vreme, druga polovica zadnje tretjine julija pa je bila toplejša kot normalno. Dnevni odkloni povprečne dnevne temperature so prikazani na sliki 1.

Slika 2. Nanos z delom Vipavske doline, 26. julij 2020. (foto: Iztok Sinjur)
Figure 2. Mt. Nanos and part of the Vipava valley, 26 July 2020 (Photo: Iztok Sinjur)

V preglednicah in slikah so uporabljeni podatki merilne mreže Agencije RS za okolje, vključeni so podatki izmerjeni s klasičnimi merilniki in samodejnimi merilnimi postajami. Pri temperaturi, trajanju sončnega obsevanja in padavinah občasno opažamo manjša odstopanja med klasičnimi in samodejnimi meritvami, kar je tudi razlog, da se za isto merilno mesto lahko podatek za isto količino nekoliko razlikuje. V primeru, da so bile meritve na samodejni merilni postaji prekinjene, so podatki interpolirani, kar prav tako lahko vnaša razlike med vrednostmi iz različnih virov podatkov.

V Ljubljani je bila povprečna julijska temperatura $21,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Doslej je bil najbolj vroč julij 2015 s povprečno temperaturo $24,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, druga najvišja julijska temperatura je bila leta 2006, znašala je $23,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, tretja pa julija 2013 s $23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, četrto mesto pripada julijema 2017 in 2016 s povprečno temperaturo $23,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna temperatura zraka zadnja desetletja kaže izrazit trend naraščanja, pri čemer je lepo vidna tudi naravna spremenljivost. Če upoštevamo le podatke s sedanjega merilnega mesta je bil najhladnejši julij 1948 s $17,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, s $17,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ mu je sledil julij 1954 in nato s $17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ julij 1978. Nekaj višja je bila povprečna julijska temperatura v letu 1960 ($18,2\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1962 in 1980 ($18,3\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Povprečna najnižja dnevna temperatura v Ljubljani je znašala 15,8 °C, kar je 0,3 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najtoplejša so bila jutra julija 2015 s povprečno temperaturo 18,7 °C, le nekoliko nižja je bila povprečna julijska jutranja temperatura leta 2016, znašala je 17,7 °C. V letih 2010 in 2012 je bilo povprečje najnižje temperature 17,3 °C, julija 2006 pa je bila povprečna jutranja temperatura 17,2 °C. Najhladnejša so bila jutra julija 1978 z 12,2 °C.



Slika 3. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka v Ljubljani in na Kredarici v juliju
Figure 3. Mean daily maximum and minimum air temperature in July

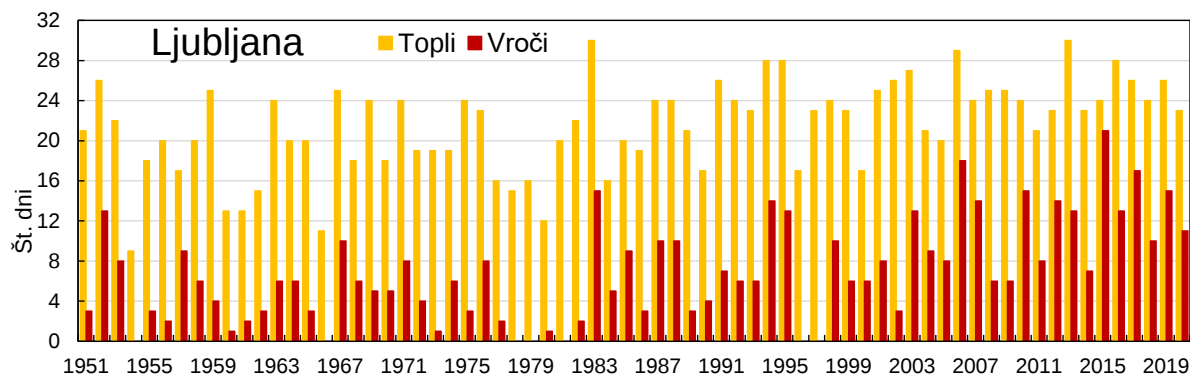
Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 27,9 °C, kar je 0,6 °C nad dolgoletnim povprečjem. Julijski popoldnevi so bili najtoplejši v julijih 2006, 1983 in 2015, ko je bila povprečna najvišja dnevna temperatura 30,2 °C, najhladnejši pa v juliju 1954 s 23,4 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

Na sliki 3 spodaj sta prikazani povprečna najnižja in najvišja dnevna julijska temperatura zraka na Kredarici, kjer je bila povprečna temperatura zraka 7,3 °C, dolgoletno povprečje pa je bilo preseženo za 0,4 °C. Doslej najhladnejši je bil julij 1978 s 4,1 °C, 4,3 °C so izmerili v juliju 1961; v julijih 1966, 1979, 1980 in 2000 je bila povprečna temperatura 4,4 °C, 4,5 °C pa leta 1960. Najtoplejši je bil julij 2015 (10,3 °C), sledijo juliji 1983 (9,8 °C), 2006 (9,1 °C) in 1995 (8,5 °C).

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Takih dni v nižinskem svetu julija 2020 ni bilo, v visokogorju pa se je temperatura spustila tako nizko. Na Kredarici so poročali o treh hladnih dnevih.

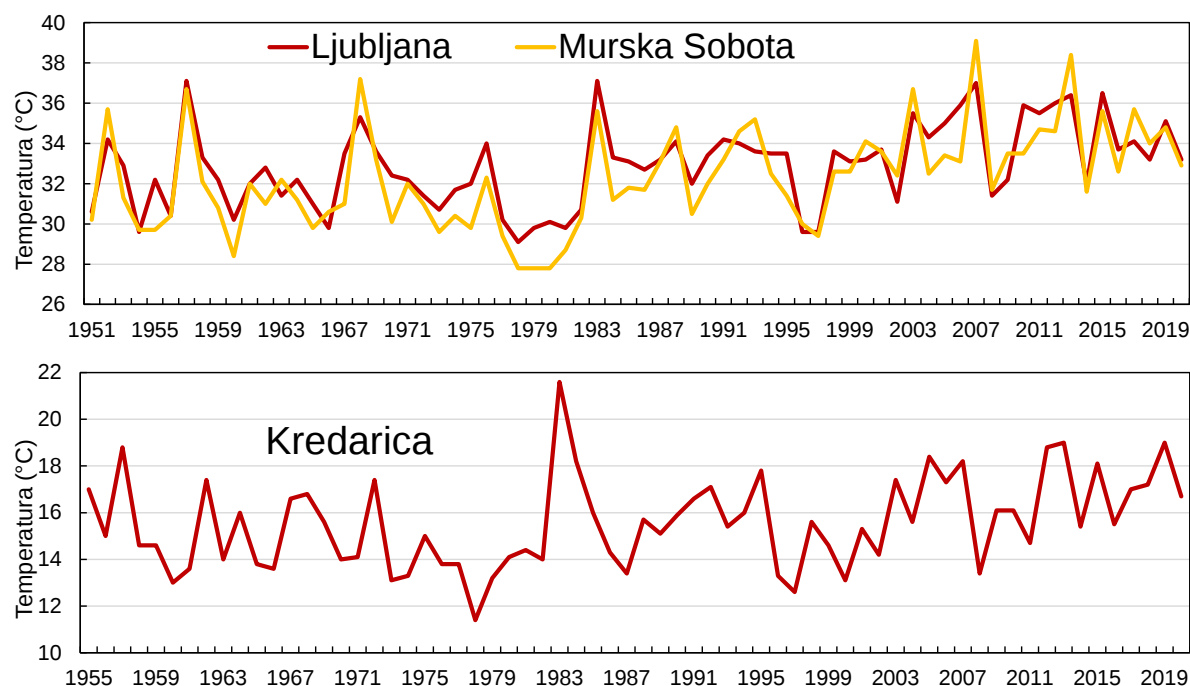
Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo 25 °C in več. V Ratečah je bilo 14 takih dni, v Lecah 17, v Slovenj Gradcu 19. Največ toplih dni je bilo na Obali in v Biljah, kjer je bilo 30. 25 toplih dni je bilo na Bizeljskem, po 24 v Kočevju in Črnomlju. V Novem mestu in Ljubljani je bilo 23 toplih dni (slika 4). V preteklosti je bilo v prestolnici po 30 takih dni v julijih 1983 in 2013, le dan manj pa julija 2006.

V prestolnici še ni bilo julija brez toplih dni, najmanj pa so jih zabeležili julija leta 1954, le 9. Na Kredarici takih dni ni bilo.



Slika 4. Število toplih in vročih julijskih dni
Figure 4. Number of warm and hot days in July

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali preseže 30 °C. Julija postajajo taki dnevi vse pogostejši, o njih so poročali na vseh merilnih postajah v nižinskem svetu. Največ jih je bilo v Biljah in Črnomlju, kjer so jih našeli 13, na Bizeljskem jih je bilo 12, po 10 jih je bilo v Lendavi, Murski Soboti in Portorožu. Na letališču v Cerkljah jih je bilo 9, po 8 pa v Novem mestu in Celju, o 7 takih dnevih so poročali v Kočevju in na Letališču Maribor. V Postojni so bili 4 vroči dnevi, po dva v Ratečah, Slovenj Gradcu in Novi vasi na Blokah. V Babnem polju se temperatura ni dvignila dovolj visoko, da bi izpolnili pogoj za vroč dan.



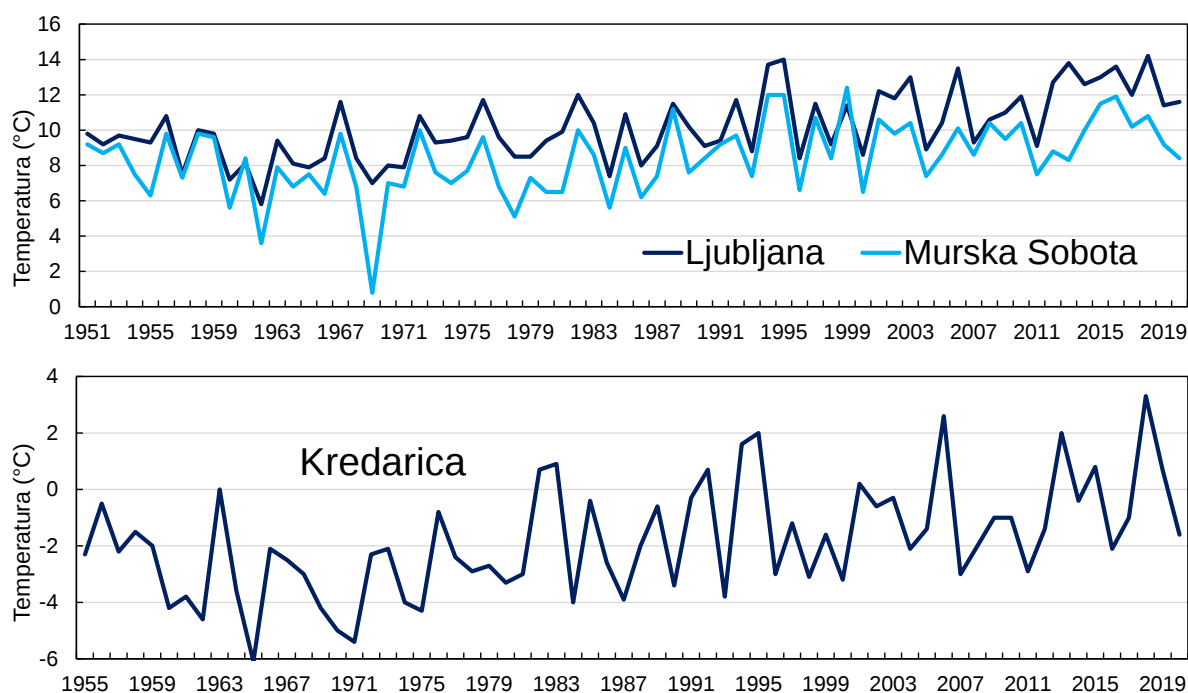
Slika 5. Najvišja julijska temperatura
Figure 5. Absolute maximum air temperature in July

V Ljubljani je bilo 11 vročih dni, kar je tri dni več od dolgoletnega povprečja. Največ takih dni je bilo julija 2015, in sicer 21. Leta 2006 jih je bilo 18, julija 2017 16, v julijih 2019, 1983 in 2010 so našeli po 15 vročih dni, v letih 2012, 2007 in 1994 jih je bilo po 14, po 13 pa v letih 2016, 2013, 2003, 1995 in 1952. Brez vročih dni je bilo od sredine minulega stoletja 7 julijev, vsi v minulem stoletju.

Po metodologiji, ki sloni na povprečni dnevni temperaturi vsaj tri dni nad izbrano mejo, ki je za zmerno podnebje hribovitiga sveta 22 °C, za celinsko podnebje 24 °C in za omiljeno sredozemsko podnebje 25 °C, smo imeli vročinski val zadnjih nekaj dni julija.

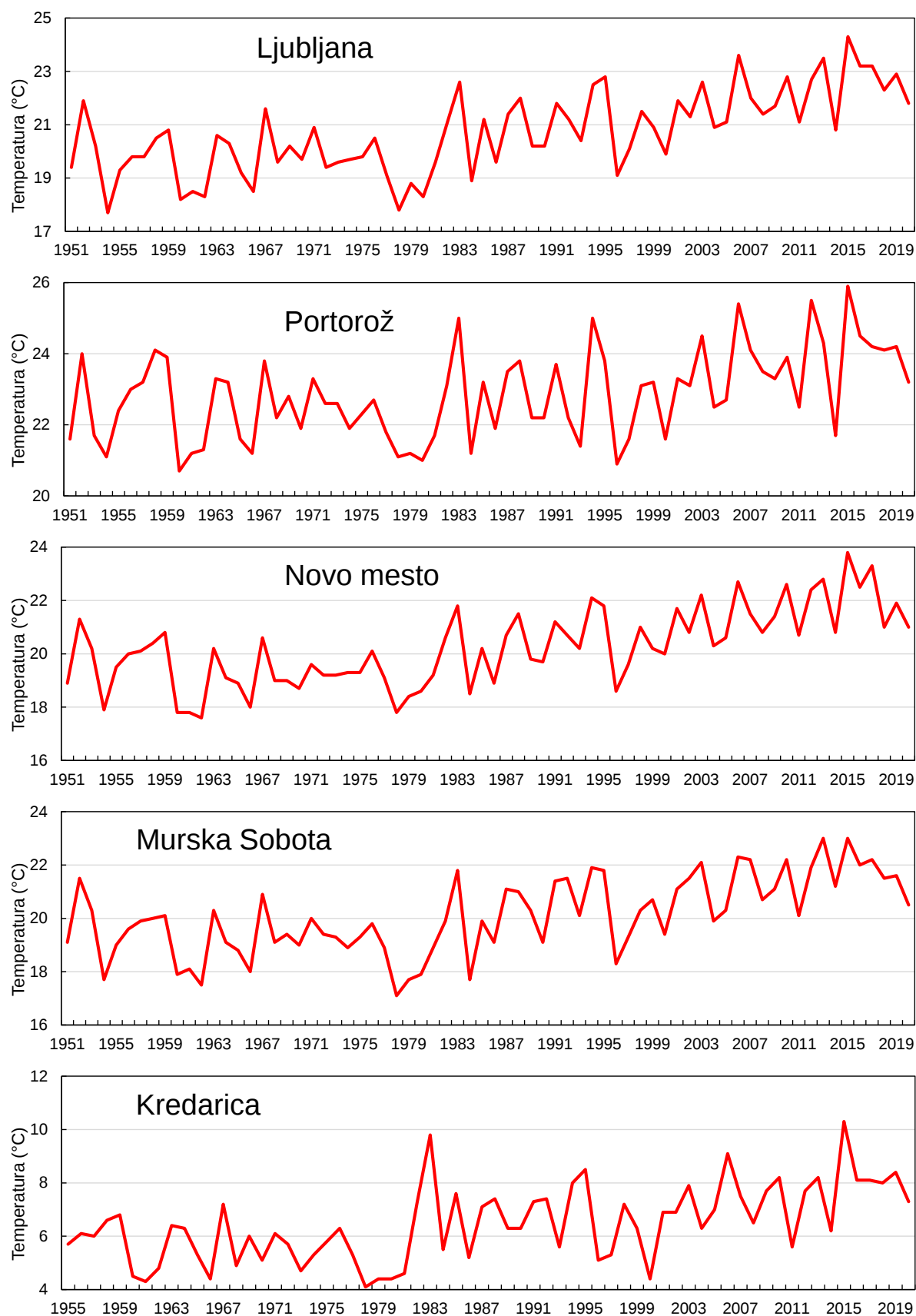
Rekordno visoko se temperatura v juliju tokrat ni povzpela. Najbolj vroče je bilo zadnje dni meseca, tako so o najvišji temperaturi poročali v dneh od 28 do 31. julija. Temperatura je v nižini presegla 30 °C, v Biljah je dosegla 35,0 °C, v Črnomlju 34,6 °C. Na Kredarici je bilo najbolj toplo zadnji dan meseca, temperatura je dosegla 16,7 °C, v preteklosti je bilo najtopleje julija 1983 (21,6 °C). V Ljubljani je temperatura dosegla 33,2 °C (slika 5), v preteklosti je bilo julija v Ljubljani že velikokrat bolj vroče, v juliju 1950 je bilo 38,8 °C, v letih 1957 in 1983 je temperatura julija dosegla 37,1 °C, julija 2007 pa 37,0 °C.

Na Kredarici je bilo najhladneje 7. julija, temperatura spustila na –1,6 °C. V preteklosti se je najbolj ohladilo v juliju 1962, ko je termometer na Kredarici pokazal –6,1 °C (slika 6). Po nižinah sta bili dve epizodi hladnih jutri, prva je bila 8. in 9. julija. Takrat se je v Kočevju ohladilo na 6,5 °C, v Postojni pa na 7,0 °C, na Bizeljskem so izmerili 9,6 °C, v Murski Soboti 8,4 °C. Druga epizoda s hladnimi jutri je bila 13. in 14. julija. V Ratečah se je ohladilo na 5,9 °C, drugod po nižinah so večinoma namerili od 8 do 10 °C, v Biljah in Portorožu je bila najnižja temperatura 11,2 °C. V Ljubljani se je ohladilo na 11,6 °C (slika 6), najnižje se je temperatura na sedanji lokaciji meritev spustila v juliju 1948 (5,1 °C).

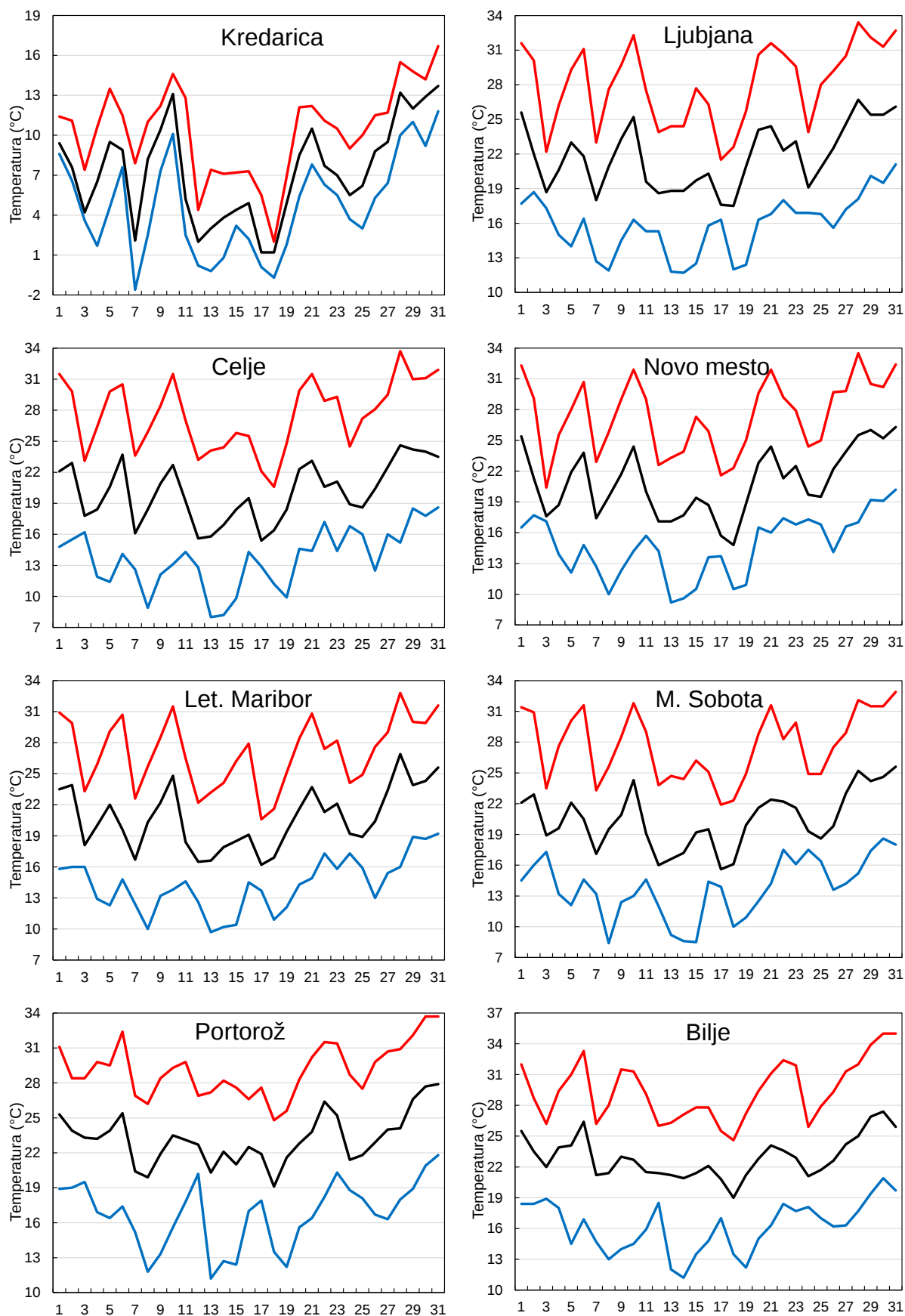


Slika 6. Najnižja julijska temperatura
Figure 6. Absolute minimum air temperature in July

Povprečna julijska temperatura je bila v mejah običajne spremenljivosti. Velika večina merilnih mest je poročala o pozitivnem odklonu do 1 °C nad normalo. Le na nekaj merilnih postajah, med njimi so Črnomelj, Vrhnika in Murska Sobota, je bil majhen negativen odklon (–0,1 °C), največji zaostanek za normalo je bil na Babnem Polju, kjer je bil odklon –0,2 °C.

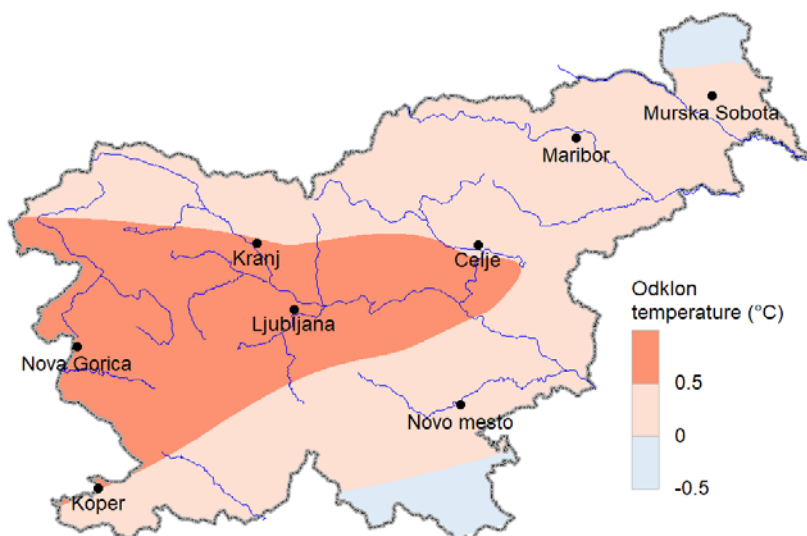


Slika 7. Potek povprečne temperature zraka v juliju
Figure 7. Mean air temperature in July

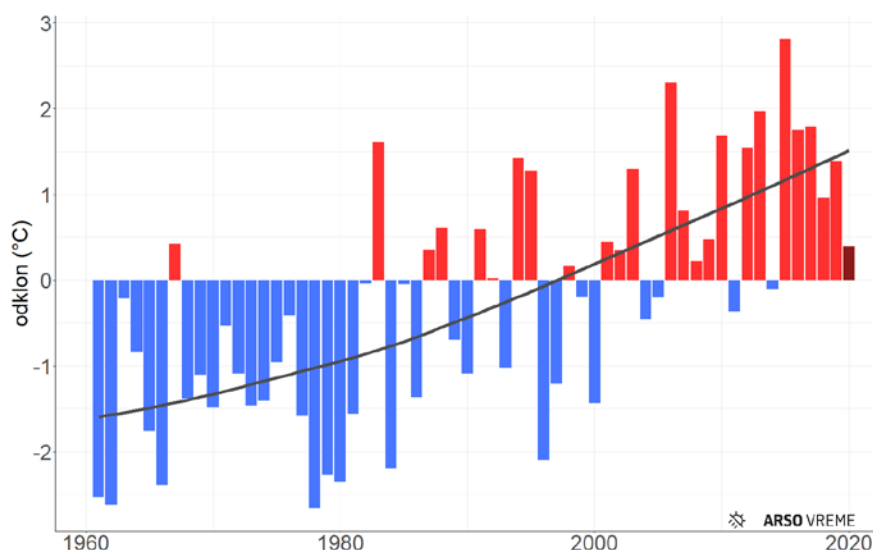


Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka, julij 2020
Figure 8. Maximum (red line), mean (black), and minimum (blue), July 2020

Slika 9. Odklon povprečne temperature zraka julija 2020 od povprečja 1981–2010
Figure 9. Mean air temperature anomaly, July 2020



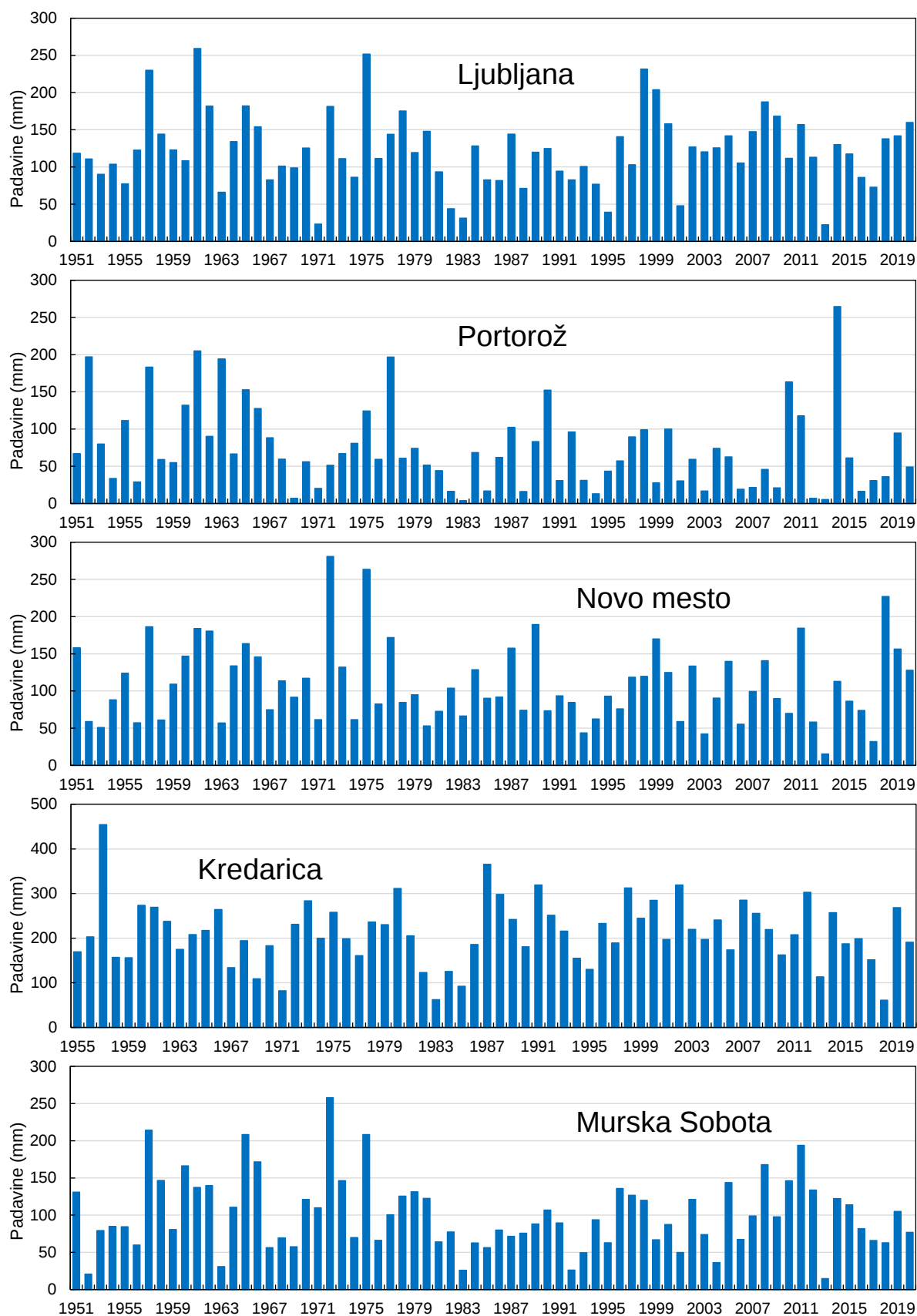
Že šesto leto zapored je bil julij toplejši kot normalno, vendar je bil presežek tokrat majhen. Na sliki 10 je lepo viden naraščajoč trend povprečne temperature. Odkar imamo primerljive podatke o povprečni temperaturi na državni ravni, je bil najtoplejši julij 2015.



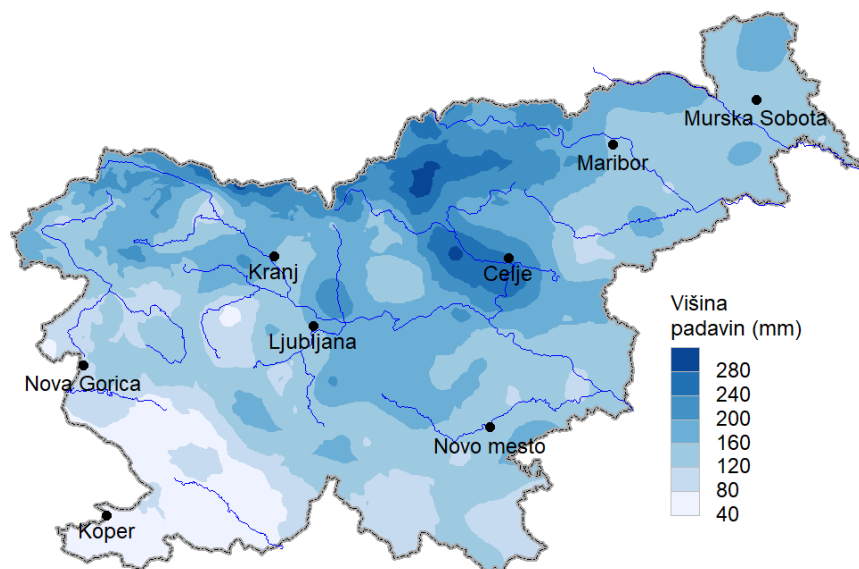
Slika 10. Odklon povprečne julijske temperature na državni ravni od junijskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 10. July temperature anomaly at national level, reference period 1981–2010

Višina julijskih padavin je prikazana na sliki 12. Ker je večina padavin padla v obliki ploh in neviht je prostorska porazdelitev zelo neenakomerna. Največ padavin je padlo na Štajerskem, delu Karavank in delu Koroške. Ponekod je padlo v mesečnem seštevku nad 280 mm dežja, na Gomilskem so namerili 304 mm in v Belih Vodah 299 mm. Med 260 in 270 mm dežja so namerili v Slovenj Gradcu, Celju in Strojni. Na veliki večini ozemlja je padlo od 80 do 200 mm padavin. Najmanj dežja je bilo na jugozahodu države, kjer je večinoma padlo od 40 do 80 mm. V Strunjanu so namerili 47 mm, v Portorožu 49 mm, v Movražu 53 mm, v Juriščah 55 mm, v Godnjah 67 mm, v Ilirski Bistrici 68 mm v Vedrijanu 76 mm dežja.

V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bil julij v pretežnem delu Slovenije nadpovprečno namočen. Več kot dvakrat toliko padavin kot normalno je padlo v Celju z okolico in ponekod na Koroškem. O obilnih padavinah v primerjavi z normalo so poročali na Gomilskem (234 % normalnih padavin), v Belih Vodah (222 %), Celju (213 %), Strojni (212 %), Laškem (211 %) in Lendavi (204 %). Na večini merilnih postaj je padel manj kot dvakratnik normalnih padavin. O primanjkljaju padavin so poročali na zahodu in ponekod na jugu države, kjer je padlo od 50 do 100 % normalnih padavin. V Bovcu je padlo 58 % normalnih padavin, v Jurišču 59 %, 61 % v Ligu in Poljanah na Škofjo Loko, 62 % v Soči in 70 % v Bukovem.



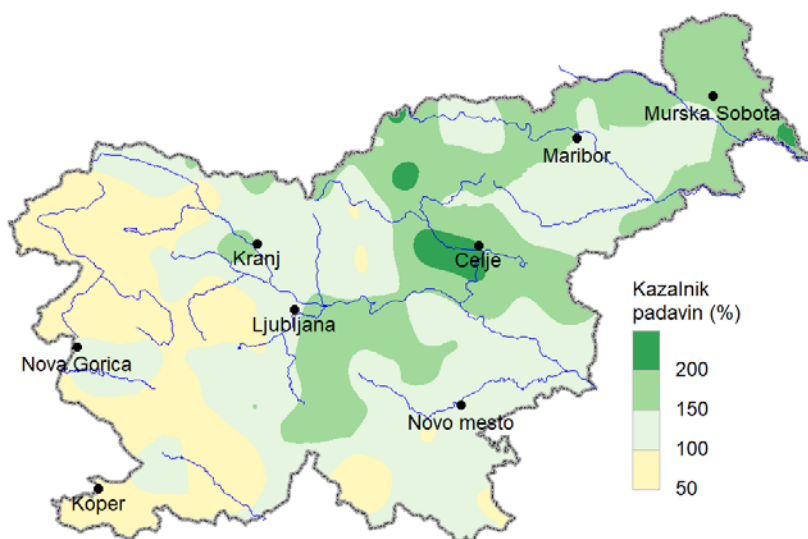
Slika 11. Padavine v juliju
Figure 11. Precipitation in July



Slika 12. Prikaz porazdelitve padavin, julij 2020
Figure 12. Precipitation amount, July 2020

Julija je v Ljubljani padlo 160 mm dežja, kar je 40 % nad dolgoletnim povprečjem. Odkar potekajo meritve na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin julija 2013, ko je padlo le 22 mm. Le za spoznanje več dežja je bilo v juliju 1971, namerili so 23 mm, sledijo juliji 1983 (31 mm), 1995 (39 mm) in 1982 (44 mm). Najobilnejše padavine so bile julija 1961 (259 mm), 252 mm je padlo julija 1975, 232 mm so namerili julija 1998, dva mm manj julija 1957, julija 1999 pa so namerili 204 mm.

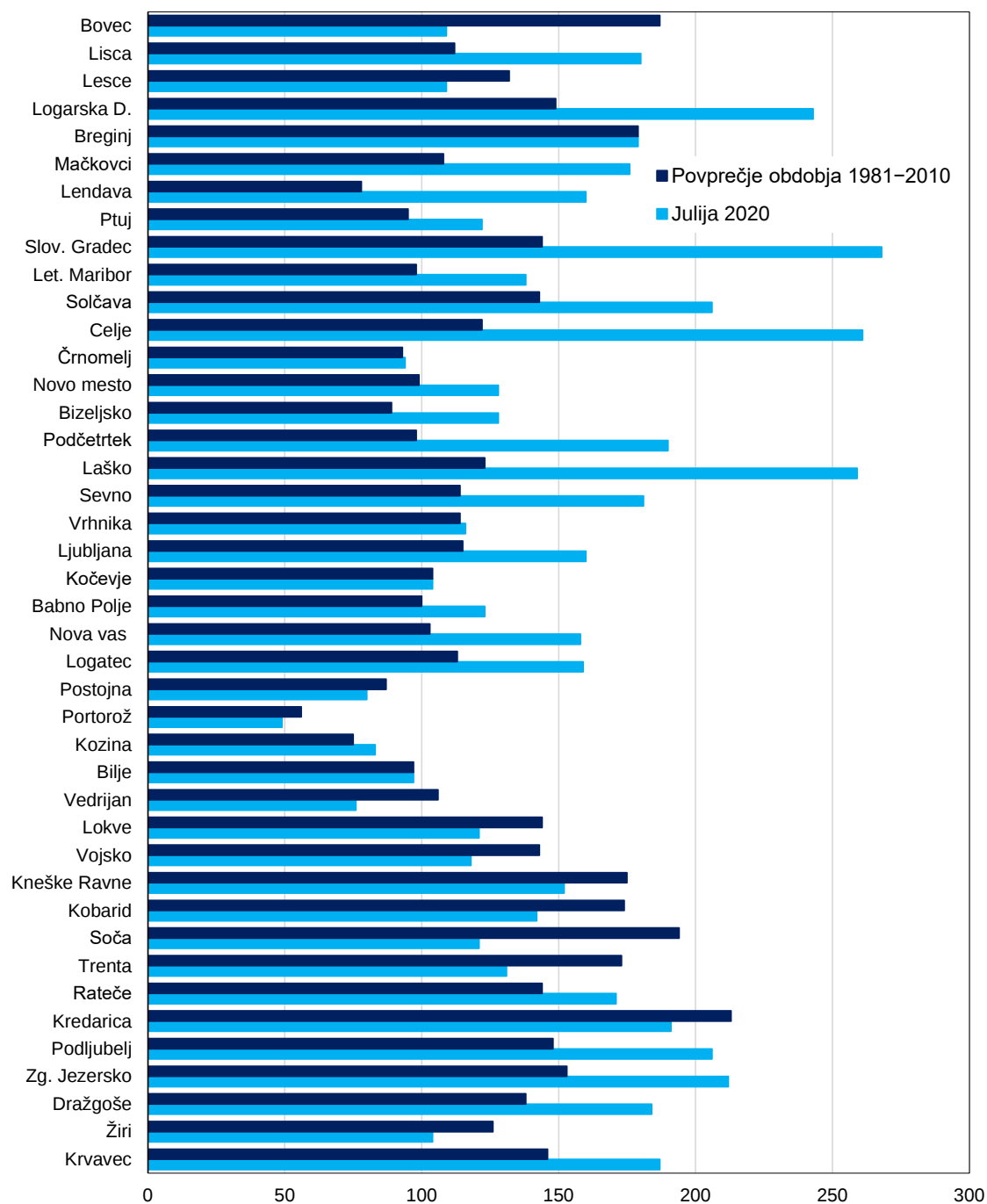
Slika 13. Delež padavin julija 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 13. Precipitation in July 2020 compared with 1981–2010 normals



Največ dni s padavinami vsaj 1 mm, in sicer 15, je bilo v Slovenj Gradcu, 14 na Kredarici, 13 v Celju in na Zgornjem Jezerskem. V Portorožu in Postojni je bilo 6 takih dni.

To je bil tretji julij zapored s padavinami nad normalo (slika 16), kakšnega izrazitega trenda padavin pa v zadnjih desetletjih ne opažamo.

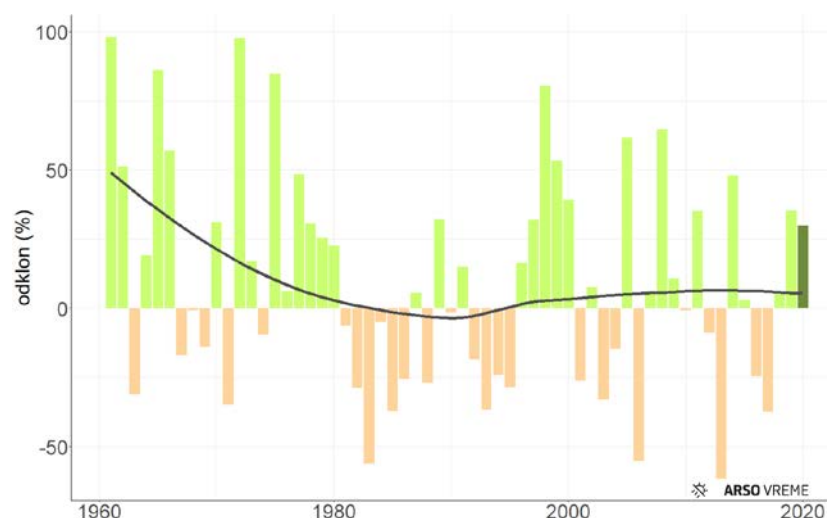
Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, ki niso zajete v preglednici 2, podali smo jih v preglednici 1.



Slika 14. Mesečna višina padavin v mm julija 2020 in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 14. Monthly precipitation amount in July 2020 and the 1981–2010 normals

Slika 15. Gozd Martuljek, 12. julij 2020 (foto: Tanja Cegnar)
Figure 15. Gozd Martuljek, 12 July 2020 (Photo: Tanja Cegnar)





Slika 16. Odklon julijskih padavin na državni ravni od julijskega povprečja obdobja 1981–2010

Figure 16. July precipitation anomaly at national level, reference period 1981–2010



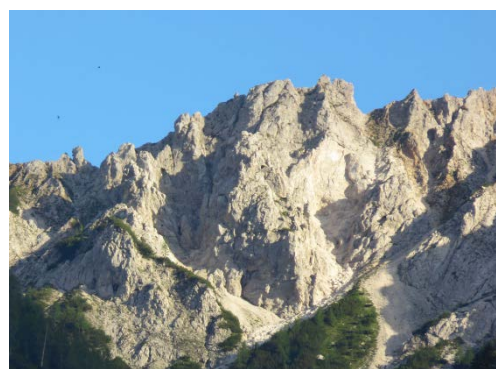
Slika 17. Pred spravilom sena, Rateče, 14. julij 2020 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 17. Before harvesting hay, Rateče, 14 July 2020 (Photo: Iztok Sinjur)

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, julij 2020

Table 1. Monthly meteorological data, July 2020

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Črnivec	887	174	116	12
Brnik	362	156	128	9
Zgornje Jezersko	876	212	139	13
Trenta	622	131	75	12
Soča	485	121	62	10
Kobarid	240	142	81	8
Kneške Ravne	739	152	86	9
Nova vas	720	158	153	8
Polički Vrh	280	172	148	12
Ptuj	240	122	128	12
Mačkovci	274	176	163	11



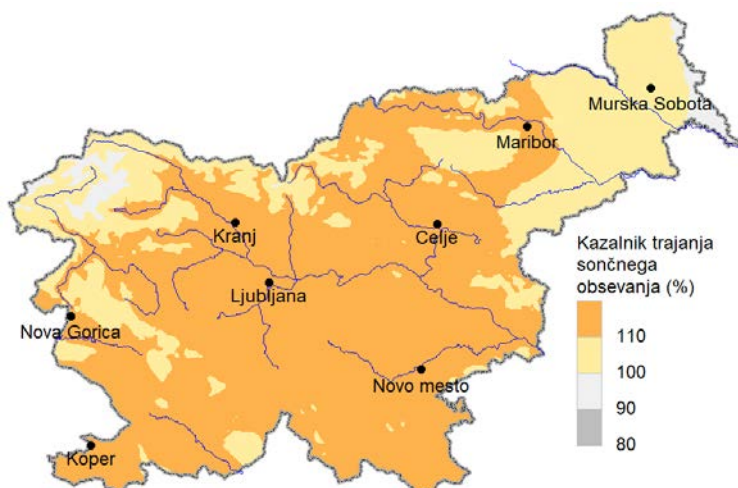
LEGENDA:

RR – višina padavin (mm)
 RP – višina padavin v % od povprečja
 SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm
 NV – nadmorska višina (m)

LEGEND:

RR – precipitation (mm)
 RP – precipitation compared to the normals
 SD – number of days with precipitation
 NV – altitude (m)

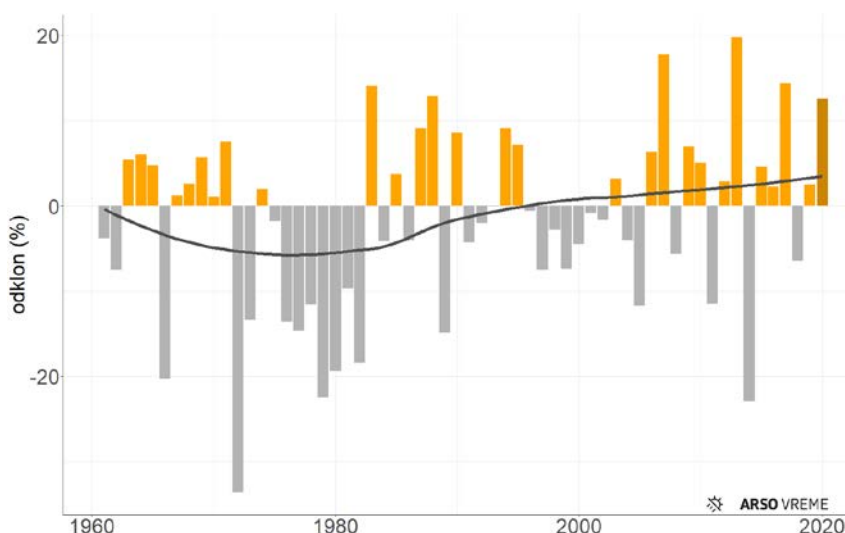
Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja julija 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 18. Bright sunshine duration in July 2020 compared with 1981–2010 normals



Na sliki 18 je shematsko prikazano julijsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Razen v visokogorju je bilo sončnega vremena več kot normalno, skoraj povsod je bil presežek med 10 in 20 %. V Šmarati je sonce sijalo 19 % več časa kot normalno, v Novem mestu in Lavrovcu 17 %, v Bohinjski Češnjici 16 %. Edina merilna postaja, kjer je osončenost zaostajala za normalo je bila Kredarica, kjer je bilo sončnega vremena 11 % manj kot normalno.

Poleti je običajno, da je najmanj sončnega vremena v visokogorju. Največ sončnega vremena je navadno na Obali in na Goriškem. Tudi tokrat je bilo tako.

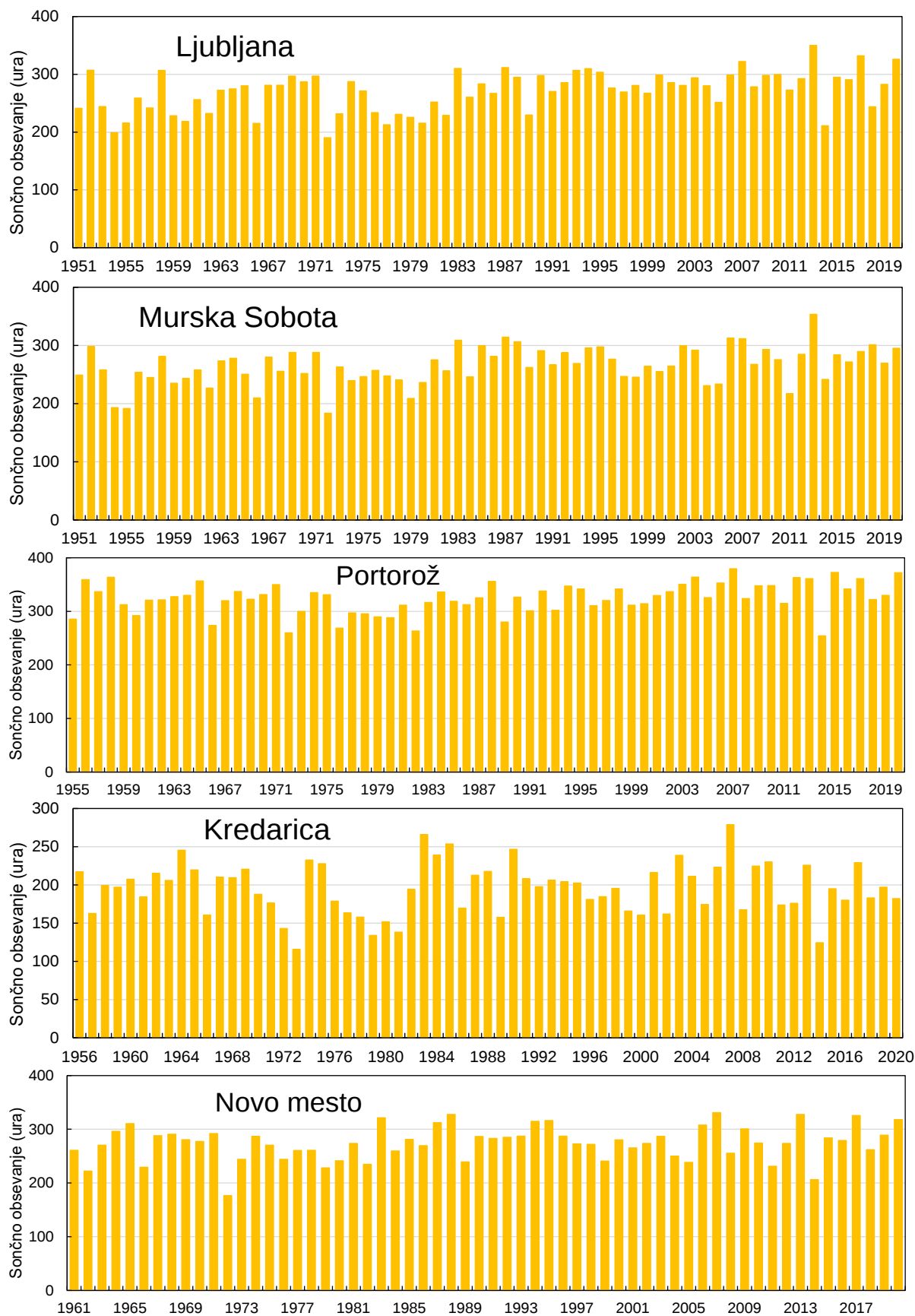
V Ljubljani je sonce sijalo 326 ur, kar je 13 % nad dolgoletnim povprečjem in tretja največja vrednost v nizu podatkov s tega merilnega mesta. Največ sončnega vremena je bilo julija 2013, ko je sonce sijalo 350 ur. Julij 2017 se je uvrstil na drugo mesto s 332 urami, na tretje tokratni julij. Z izrazito nadpovprečno osončenostjo izstopajo še julij 2007 s 322 urami, sledi julij 1987 (312 ur), med bolj sončne spadajo še juliji 1983 in 1994 (obakrat po 310 ur) ter 1952 in 1958 (obakrat po 307 ur). Najbolj sivi so bili juliji 1950 s 136 urami, 1972 s 190 urami, 199 ur je sonce sijalo julija 1954, julija 2014 je bilo 211 ur sončnega vremena, julija leta 1977 pa 213 ur.



Slika 19. Odklon julijskega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od julijskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 19. July sunshine duration anomaly at national level, reference period 1981–2010

Na Kredarici je sonce sijalo 182 ur, kar je 11 % pod normalno. V preteklosti je bil julij najbolj sončen leta 2007 z 279 urami sončnega vremena, julija 1973 pa je sonce sijalo le 115 ur.

V Portorožu so tokrat s 372 urami sončnega vremena normalo presegli za 14 %. V preteklosti je bilo največ sončnega vremena v juliju 2007 (380 ur).



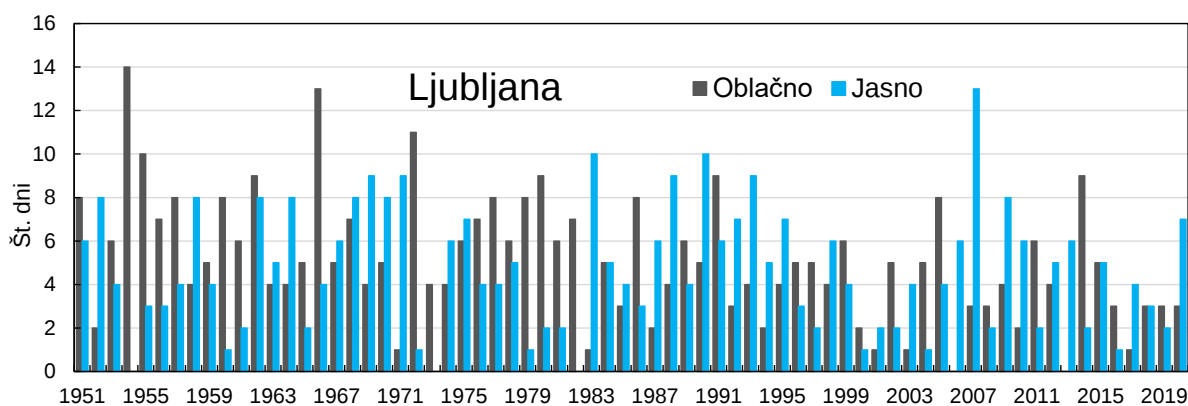
Slika 20. Trajanje sončnega obsevanja v juliju
Figure 20. Sunshine duration in July

V Novem mestu so z 318 urami sončnega vremena za 17 % presegli dolgoletno povprečje. Doslej najbolj sončen je bil julij 2007 s 331 urami, najbolj siv pa julij 1972 s komaj 177 urami sončnega obsevanja.

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. V Biljah je bilo 17 takih dni, na Obali 14. Na Kredarici sta bila le 2 jasna dneva. V prestolnici, kjer dolgoletno povprečje znaša 5 dni, je bilo 7 takih dni. Največ takih dni je bilo v Ljubljani julija 2007 (13), brez jasnih dni pa so bili juliji 1954, 1973 in 1982.

Število podatkov o oblačnosti in s tem tudi o številu jasnih in oblačnih dni se je zmanjšalo z uvedbo samodejnih meritev in ukinitvijo opazovalcev na nekaterih merilnih postajah, saj samodejne merilne postaje ne podajajo podatka o oblačnosti.

Oblačen je dan s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni, in sicer 7, je bilo na v Murski Soboti. Na Obali julija ni bilo dneva, ki bi izpolnjeval ta kriterij. V Ljubljani so bili oblačni 3 dnevi, kar je dan manj od dolgoletnega povprečja. Julija 1954 je bilo kar 14 oblačnih dni, dvakrat pa je julij minil brez enega samega oblačnega dneva.



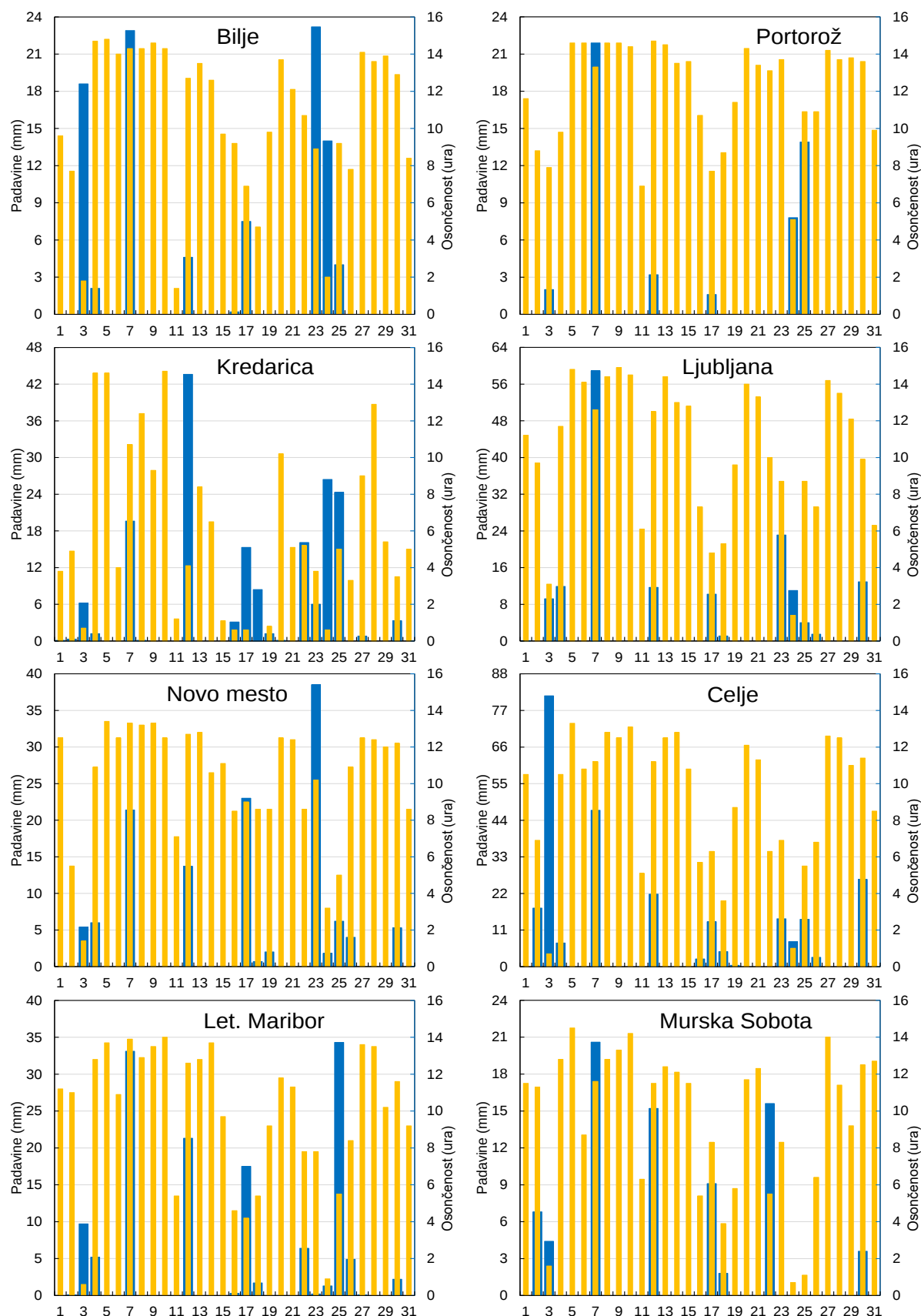
Slika 21. Število oblačnih in jasnih dni v juliju
Figure 21. Number of cloudy and clear days in July

V povprečju so oblaki najmanj neba prekrivali na Primorskem, in sicer med 2 in 3 desetine. Drugod po nižinah je bila povprečna oblačnost med 3 in 5 desetih, največ neba pa so oblaki v povprečju prekrivali v visokogorju, na Kredarici je bila povprečna oblačnost 6 desetih.

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 23) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je vzhodjugovzhodnik, skupaj z jugovzhodnikom jima je pripadlo 44 % vseh terminov. Na Kredarici je severozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 57 %, jugovzhodniku s sosednjima smerema pa 29 %.

V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema pihal v 57 % vseh terminov. V Ljubljani je severovzhodnik s sosednjima smerema pihal v 22 % vseh terminov, jugozahodnik s sosednjima smerema pa v 18 % terminov, 12 % terminov je bilo brez vetra. V Murski Soboti je bil veter razporejen dokaj enakomerno po vseh smereh. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik, južni veter in jugjugovzhodnik, skupno v 51 % vseh primerov, severovzhodni veter skupaj s sosednjima smerema pa v 27 %.



Slika 22. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) julija 2020 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 22. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, July 2020

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, julij 2020
Table 2. Monthly meteorological data, July 2020

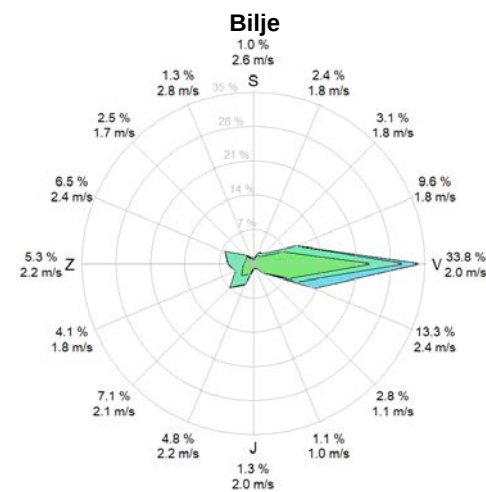
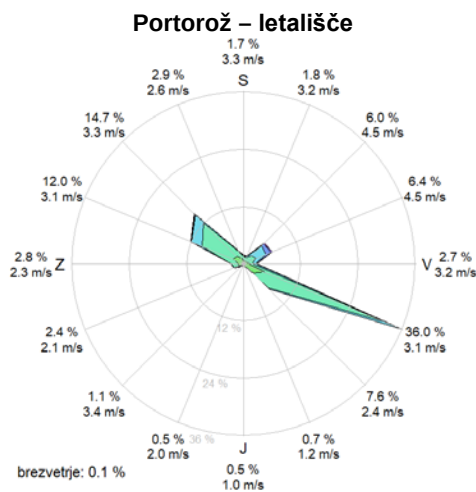
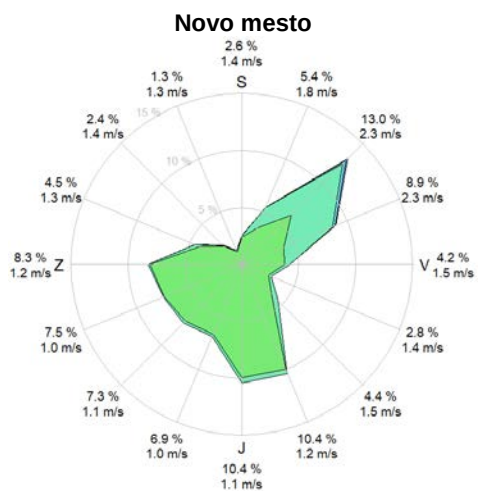
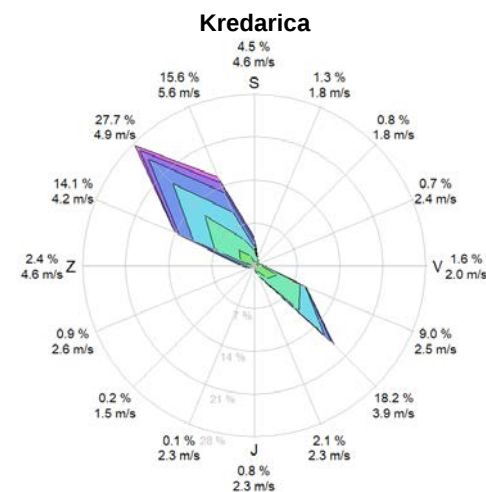
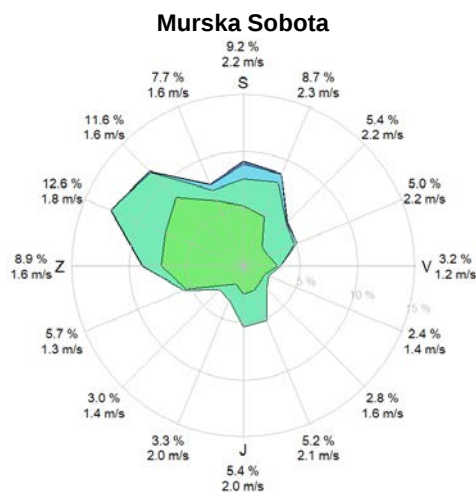
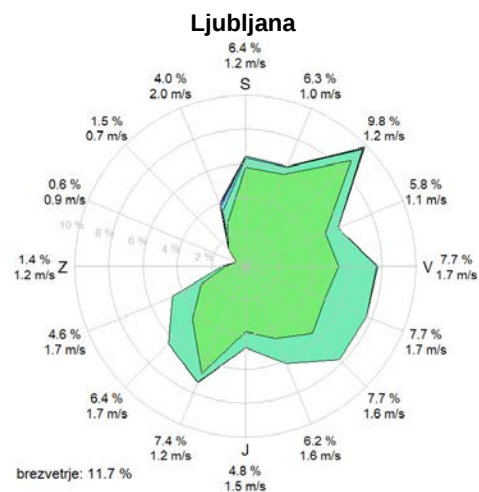
Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi										Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP		
Kredarica	2513	7,3	0,4	10,3	4,7	16,7	31	-1,6	7	3	0	367	182	89	6,0	6	2	191	90	14	9	20	4	0	7	755,2	8,4		
Rateče	864	17,0	0,0	24,4	10,7	31,6	31	5,9	13	0	14	0	257	105				171	118	11	11		0	0			14,3		
Bilje	55	22,9	0,5	29,5	16,2	35,0	30	11,2	14	0	30	0	328	109	2,4	3	17	97	100	8	7		0	0		1008,6	18,0		
Postojna	533	19,5	0,5	26,2	12,3	31,5	29	7,0	9	0	20	0	377	139	4,1	4	8	80	91	6	5	4	0	0			16,2		
Kočevje	467	18,7	0,3	27,1	11,5	33,5	28	6,5	8	0	24	8			4,3	3	6	104	99	10	5	4	0	0			15,8		
Ljubljana	299	21,8	0,5	27,9	15,8	33,2	28	11,6	14	0	23	0	326	113	4,5	3	7	160	140	11	5	4	0	0		981,6	16,9		
Bizeljsko	175	21,1	0,3	28,0	14,9	33,0	31	9,6	8	0	25	0			3,7	3	12	128	145	10	6	7	0	0			18,2		
Novo mesto	220	21,0	0,3	27,4	14,7	33,5	28	9,2	13	0	23	0	318	117	3,5	2	11	128	130	11	9		0	0		990,6	18,3		
Črnomelj	157	21,1	-0,1	28,1	13,9	34,6	28	8,0	13	0	24	0			3,4	3	10	94	101	10	5	0	0	0			18,8		
Celje	242	20,1	0,2	27,6	13,7	33,7	28	8,0	13	0	22	0	285					261	213	13	10		0	0		987,9	17,9		
Let. Maribor	264	20,7	0,3	27,0	14,3	32,8	28	9,7	13	0	21	0	304	113	4,9	3	2	138	141	11	8	1	0	0		985,5	17,0		
Slovenj Gradec	444	18,9	0,2	26,0	12,8	32,1	31	6,3	13	0	19	0	289	113				268	186	15	11		0	0			16,8		
Murska Sobota	187	20,5	-0,1	27,7	13,8	32,9	31	8,4	8	0	21	0	295	106	4,3	7	10	77	89	8	7					994,5	18,2		
Lesce	509	19,4	0,5	25,4	13,6	30,7	31	9,3	13	0	17	0						109	82	7	10					957,7	16,2		
Portorož	2	23,2	0,3	29,1	16,7	33,7	30	11,2	13	0	30	0	372	114	2,7	0	14	49	87	6	4	0	0	0		1014,4	18,3		

LEGENDA:

NV	- nadmorska višina (m)	SX	- število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25^{\circ}\text{C}$	SD	- število dni s padavinami $\geq 1\text{ mm}$
TS	- povprečna temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$)	TD	- temperaturni primanjkljaj	SN	- število dni z nevihtami
TOD	- temperaturni odklon od povprečja ($^{\circ}\text{C}$)	OBS	- število ur sončnega obsevanja	SG	- število dni z meglo
TX	- povprečni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	RO	- sončno obsevanje v % od povprečja	SS	- število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
TM	- povprečni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$)	PO	- povprečna oblačnost (v desetinah)	SSX	- maksimalna višina snežne odeje (cm)
TAX	- absolutni temperaturni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	SO	- število oblačnih dni	P	- povprečni zračni tlak (hPa)
DT	- dan v mesecu	SJ	- število jasnih dni	PP	- povprečni tlak vodne pare (hPa)
TAM	- absolutni temperaturni minimum ($^{\circ}\text{C}$)	RR	- višina padavin (mm)		
SM	- število dni z minimalno temperaturo $< 0^{\circ}\text{C}$	RP	- višina padavin v % od povprečja		

Opomba: Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevnih razlik med temperaturo 20°C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12°C ($TS_i \leq 12^{\circ}\text{C}$).

$$TD = \sum_{i=1}^n (20^{\circ}\text{C} - TS_i) \quad \text{če je} \quad TS_i \leq 12^{\circ}\text{C}$$



■ ≤ 2 ■ 4–6 ■ 8–10
■ 2–4 ■ 6–8 ■ > 10 hitrost v m/s

Slika 23. Vetrne rože, julij 2020

Figure 23. Wind roses, July 2020

Julija so topla in sončna obdobja pogosto prekinjali prehodi vremenskih front z nevihtami. Vsaj trikrat so bile nevihte tako močne, da so povzročale znatno škodo. Prva epizoda z neurji je bila 6. in 7. julija. Veter je na skoraj vseh meteoroloških postajah ARSO dosegel jakost 6 boforjev ali več oz. več kot 10,7 m/s. Viharno moč oz. več kot 17,1 m/s je veter dosegel na nekaterih postajah na Primorskem, v osrednji Sloveniji in predvsem v severovzhodni Sloveniji. Najmočnejši sunki vetra so bili v Podnanosu (28,7 m/s), na Slavniku (27,8 m/s), Nanosu (24,1 m/s), oceanografski boji Vida (20,2 m/s), v Ljubljani (25,0 m/s) in severovzhodni tretjini države (JE Krško 26,0 m/s, Kum 22,0 m/s, Podčetrtek 21,5 m/s, Rogla 20,8 m/s, Lisca 19,8 m/s, Rogaška Slatina 19,2, Sotinski breg in Murska Sobota 18,6 m/s ter Letališče Edvarda Rusjana Maribor 17,5 m/s). Več podatkov o tej epizodi z okrepljenim vetrom najdete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-6-7julij2020.pdf

V dneh od 21. do 25. julija 2020 je veter dosegal moč 6 boforjev ali več oz. več kot 10,7 m/s na večjem delu meteoroloških postaj ARSO, razen v Beli krajini, ponekod na Koroškem in v severovzhodni Sloveniji. Viharno moč oz. več kot 17,1 m/s je veter v tem času dosegel le na Primorskem in v višinah. Najmočnejši sunki vetra v tem obdobju so bili na Primorskem (Letališče Portorož 26,3 m/s, Koper Kapitanija 23,4 m/s, Podnanos 20,8 m/s, Bilje 17,8 m/s in Postojna 19,2 m/s), v Novem mestu (21,2 m/s), v gorah (Kredarica 19,4 m/s) in Borštu pri Gorenji vasi (18,2 m/s). V obdobju od 21. do 25. julija hitrost vetra ni dosegala rekordnih vrednosti. Več podatkov o tej epizodi močnega vetra najdete v poročilu na spletnem naslovu

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-21-25julij2020.pdf

Preglednica 3. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1981–2010, julij 2020

Table 3. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1981–2010, July 2020

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Brnik	0,7	-2,2	1,3	0,2	136	34	228	128	144	102	108	
Ljubljana	1,3	-1,6	2,0	0,5	178	77	148	140	138	109	102	115
Let. Maribor	1,2	-2,3	1,8	0,3	151	130	141	141	133	103	104	113
Portorož	0,3	-1,3	1,0	0,3	98	30	153	87	120	110	112	114
Postojna	1,5	-1,5	1,9	0,5	69	93	111	91	122	110	101	110
Kočevje	0,3	-2,4	2,0	0,3	137	122	33	99				
Bizeljsko	1,1	-1,9	2,1	0,3	178	114	135	145				
Črnomelj	0,1	-2,6	1,8	-0,1	127	139	40	101				
Lesce	1,5	-2,0	1,9	0,5	67	96	79	82				
Novo mesto	1,0	-2,5	2,2	0,3	94	121	180	130	121	112	107	113
Rateče	1,1	-2,3	1,4	0,0	41	166	159	118	128	86	101	105
Bilje	1,5	-1,1	1,4	0,5	109	40	151	100	133	99	105	112
Celje	0,5	-2,6	1,1	0,2	349	100	182	213	127	105	102	110
Slovenj Gradec	1,0	-2,3	1,7	0,2	245	182	147	186	136	100	105	113
Murska Sobota	0,7	-2,5	1,5	-0,1	114	84			127	99	95	106

LEGENDA:

Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1981–2010 (°C)
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
 Sončno obsevanje – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
 I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)
 Padavine – precipitation compared to the 1981–2010 normals (%)
 Sončno obsevanje – bright sunshine duration compared to the 1981–2010 normals (%)
 I., II., III., M – thirds and month



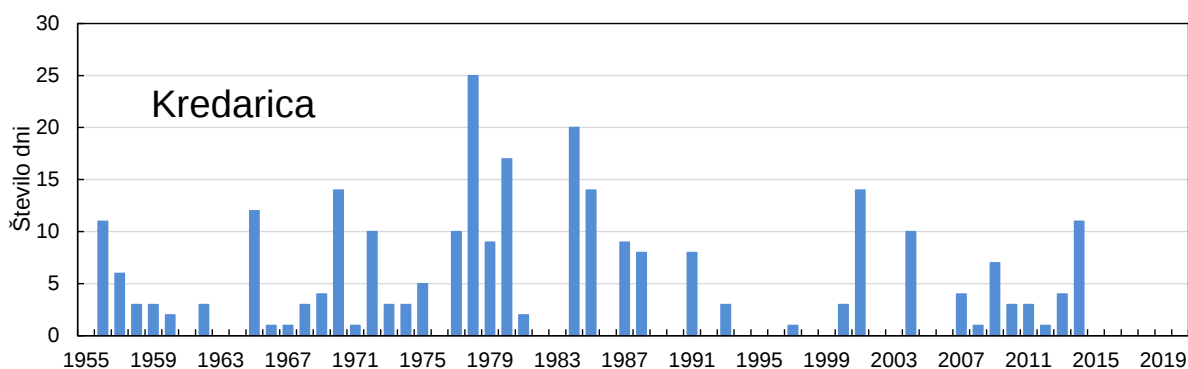
Slika 24. Zaradi pogostih padavin je ponekod prva košnja zamujala, Grosuplje, 4. julij 2020 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 24. Due to frequent rainfall, the first mowing was delayed in some places, Grosuplje, 4 July 2020 (Photo: Iztok Sinjur)

Prva tretjina julija je bila nekoliko toplejša kot normalno, odkloni so bili do 1,5 °C. Padavine so bile porazdeljene neenakomerno, več je bilo merilnih mest s presežkom, v Celju je padlo 3,5-krat toliko dežja kot normalno. Sončnega vremena je bilo povsod več kot normalno, presežki so bili od 20 do 44 %.

Druga tretjina julija je bila hladnejša kot normalno, odkloni so bili od –1 do –2,6 °C. Ponekod je dežja opazno primanjkovalo, saj je padlo le 30 % normalnih padavin. Presežki padavin niso bili tako izraziti kot v prvi tretjini, a v Slovenj Gradcu so normalno presegli za štiri petine. Sončnega vremena je bilo na večini merilnih mest več kot normalno, največji presežek, in sicer 12 %, je bil v Novem mestu. Sončnega vremena je primanjkovalo na severozahodu, v Ratečah je sonce sijalo le 86 % toliko časa kot v julijskem dolgoletnem povprečju.

Zadnja tretjina julija je bila toplejša kot normalno, odkloni so bili od 1 do 2,2 °C. Padavine so bile porazdeljene izrazito neenakomerno, kot je za poletje značilno. Ponekod je padla le tretjina normalnih padavin, drugod 228 % normale. Sončnega vremena je v primerjavi z normalno primanjkovalo le v Pomurju, zaostanek je bil 5 %. Drugod je bilo več sončnega vremena kot normalno, največji presežek je bil na Obali, kjer je bilo 12 % več sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju.

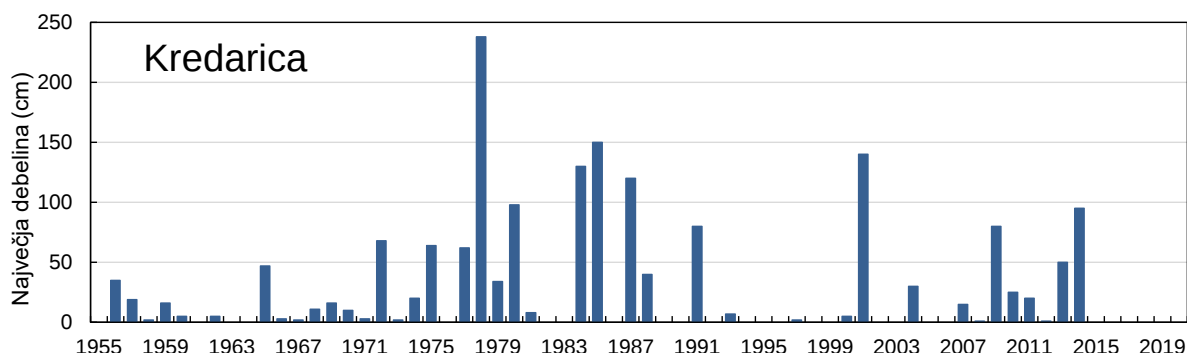


Slika 25. Število dni s snežno odejo v juliju

Figure 25. Number of days with snow cover in July

Na Kredarici julija 2020 ni bilo snežne odeje; to je bil že šesti julij zapored brez snežne odeje. Julija 1978 so namerili 238 cm, kar je najdebelejša snežna odeja na Kredarici v mesecu juliju odkar potekajo meritve.

Med bolj zasnežene julije v visokogorju spadajo tudi juliji 1985 (150 cm), 2001 (140 cm) in 1984 (130 cm). Od začetka meritev je bila Kredarica 26 julijev brez snežne odeje, sneg pa je največ dni obležal v juliju 1978 (25 dni).



Slika 26. Največja debelina snežne odeje v juliju
Figure 26. Maximum snow cover depth in July

Na Kredarici in v Novem mestu je bilo 9 dni z nevihto ali grmenjem, po 11 takih dni je bilo v Ratečah in v Slovenj Gradcu, 10 so jih našli v Celju in Lescah. Večinoma so poročali o 5 do 8 takih dnevih, v Portorožu pa so bili taki le 4 dnevi. Izpostavimo le tri epizode močnejših neviht, ki so povzročile tudi gmotno škodo.

V pregretem ozračju so 6. julija zvečer ob prihodu hladne fronte nastajale nevihte, najizrazitejše so bile nad osrednjo Slovenijo, kjer so jih spremljali nalivi in močni sunki vetra. Sredi noči se je vremensko dogajanje že umirjalo, dež je v drugem delu noči, ponekod pa šele zjutraj, ponehal.

V večjem delu Slovenije je padlo med 20 in 50 mm padavin, na manjših območjih tudi prek 60 mm. V mreži uradnih merilnih postaj smo največ padavin, 82 mm, izmerili v ljubljanskih Hrastjah. Tam so se padavine začele s silovitim nalivom, ki je dosegel 50-letno povratno dobo. Tudi na nekaterih drugih merilnih mestih smo zaznali močne nalive z nekajletno povratno dobo. Večinoma pa deževje po skupni višini in jakosti ni bilo nenavadno. Več podatkov o tej vremenski epizodi najdete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-6-7julij2020.pdf

Prve nevihte so 21. julija nastale sredi popoldneva na Štajerskem, kasneje tudi na severozahodu in jugovzhodu države. Po 19. uri je nad Goričkim nastal nevihtni oblak, ki se hitro okrepil in povzročil neurje v pasu proti jugu, jugovzhodu. V noči na 22. julij je več neviht nastalo na severu in severovzhodu Slovenije; kasneje so se združile v večji padavinski sistem, ki je zgodaj zjutraj zapustil Slovenijo. Popoldne je najmočnejša nevihta potovala z območja Tolmina proti Rakeku. Nekaj močnejših neviht je nastalo tudi drugod po državi.

23. julija popoldne in zvečer je bilo nevihtno. 24. julija je bilo nevihtno popoldne in zvečer. Bilo je nekaj krajevnih neurij – predvsem z močnimi nalivi ali zelo obilnim nekajurnim dežjem. Na vzhodu Slovenije je izdatno deževalo tudi v noči na 25. julij.

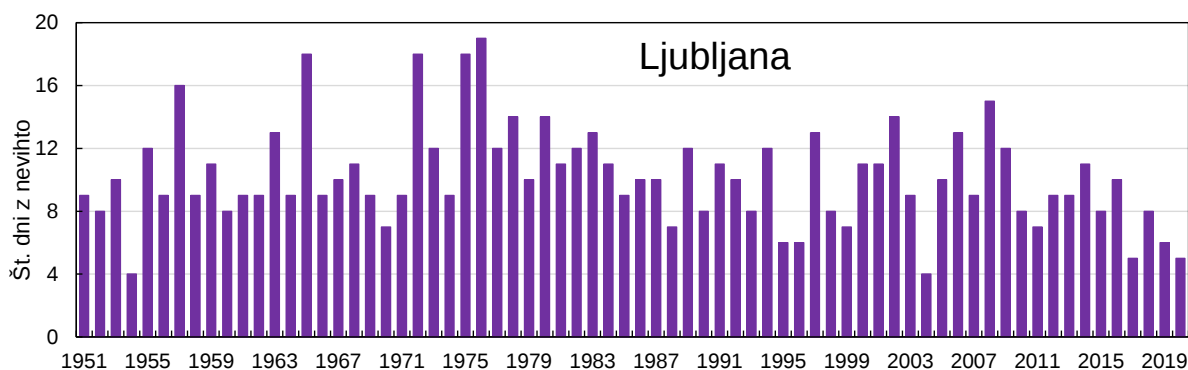
V večjem delu Slovenije je v petih dneh padlo med 15 in 60 mm dežja, krajevno na jugozahodu in jugovzhodu manj, ob meji z Avstrijo pa tudi več. Na posameznih merilnih mestih je bilo padavin prek 90 mm: Zelenica 96 mm, Mačkovci 98 mm, Rudno Polje in Uršlja gora 117 mm. Posamezne nevihte so prinesle močnejše nalive, ponekod s povratno dobo nekaj let ali več. Več podatkov o tej vremenski epizodi je v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-21-25julij2020.pdf

29. julija je bilo ozračje labilno, večinoma sončno in poletno vroče. Predvsem na Gorenjskem in Koroškem so zvečer nastale krajevno močne nevihte. Najmočnejša je bila nevihta, ki se je razvila nad območjem Kranja in se je kmalu razdelila v dve novi. Severna, zmerno močna, je potovala proti severu, medtem ko se je iz južne razvilo silovito neurje. Počasi se je pomikalo prek Domžal proti Litiji. Nekoliko pozneje je močno neurje zajelo Koroško. Do polnoči je bilo še nekaj močnejših neviht. Nevihte so zaznamovali močni nalivi in ponekod debela toča. Nevihte so zlasti v osrednjem delu države povzročile krajevno močne nalive, s povratno dobo tudi nekaj deset let ali več. Še bolj kot nalivi pa je neurje, ki je pustošilo severno in vzhodno od Ljubljane, zaznamovala toča. Ledena zrna so marsikje dosegla ali presegla debelino 5 cm; na območju Domžal pa so posamezna zrna dosegla premer okoli 10 cm.

V večjem delu južne in zahodne Slovenije tega dne ni bilo padavin. Največja izmerjena skupna višina padavin je bila 83 mm na Dvoru pri Polhovem Gradcu; dobrih 60 mm smo izmerili na Letališču JP Ljubljana in Jeronimu nad Vranskim. Več podatkov najdete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-29julij2020.pdf



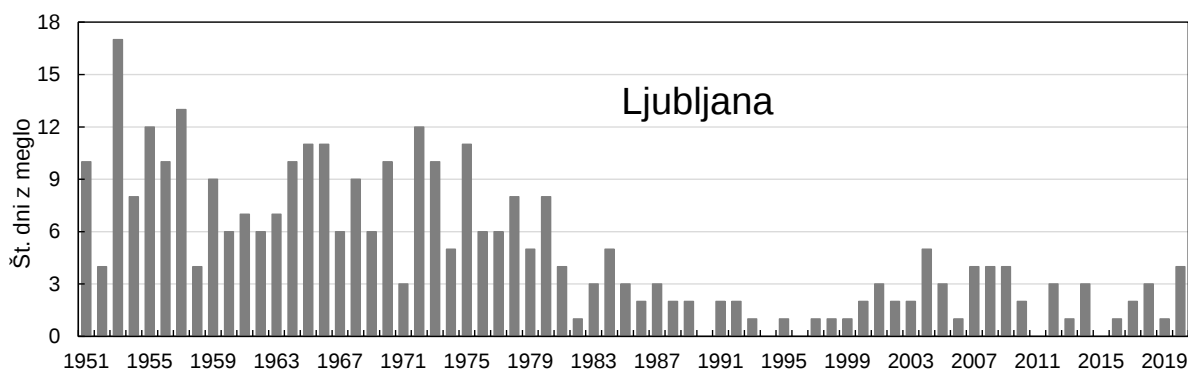
Slika 27. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v juliju
Figure 27. Number of days with thunderstorms in July



Slika 28. Meteorološka postaja ARSO na Predelu (1156 m), 14. julij 2020 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 28. Meteorological station ARSO on Predel (1156 m a.s.l.), 14 July 2020 (Photo: Iztok Sinjur)

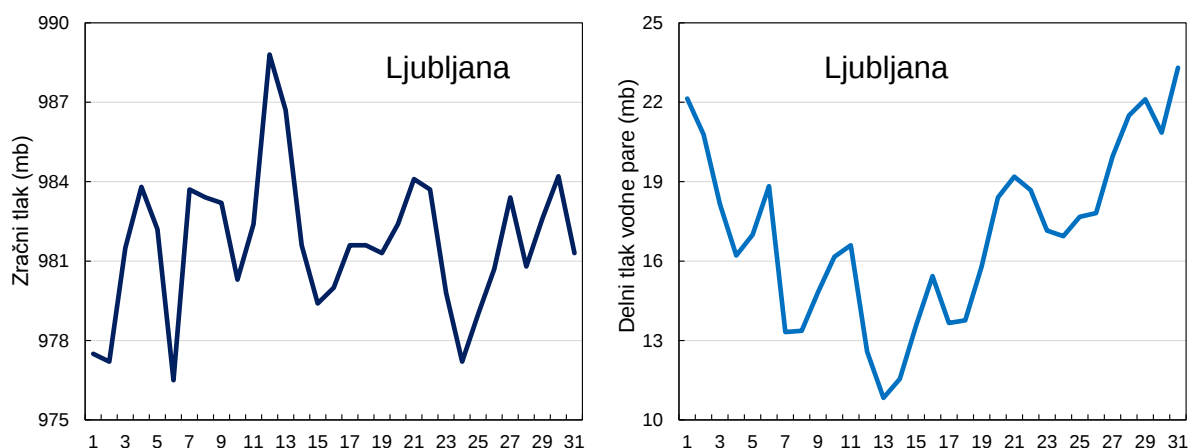
Na Kredarici je bilo 20 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Na Bizeljskem je bilo 7 dni s pojavom megle, v Kočevju in Postojni 4, na Letališču Maribor so meglo opazili le enkrat.

Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. Julija 2020 so meglo opazili v 4 dnevih. Od sredine minulega stoletja je bilo pet julijev brez megle, v 10 julijih je bil le po en dan z opaženo meglo. Julija 1953 je bilo kar 17 dni z meglo.



Slika 29. Število dni z meglo v juliju
Figure 29. Number of foggy days in July

Na sliki 30 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Prva dva dneva je bil zračni tlak nizek, sledilo je naraščanje in 3. julija je bilo dnevno povprečje 983,8 mb. Sledil je hiter padec na 976,5 mb, kar je najnižje dnevno povprečje zračnega tlaka v juliju 2020. Najvišji je bil zračni tlak 12. septembra, ko je bilo dnevno povprečje 988,8 mb. Dokaj nizek je bil zračni tlak tudi 24. julija (977,2 mb).



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare, julij 2020
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure, July 2020

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Vsebnost vlage v zraku je bila prvi dan meseca z 22,1 mb visoka, sledilo je večinoma upadanje in 13. julija je bil delni tlak vodne pare le 10,8 mb, kar je najmanj v juliju 2020. V nadaljevanju meseca je vsebnost vlage v zraku večinoma naraščala in zadnji julijski dan je bilo z 23,3 mb doseženo najvišje dnevno povprečje.

SUMMARY

At the national level was July 2020 0.4 °C warmer than normal, with 30 % more precipitation and 12 % more sunny weather than normal.

The average July temperature was within normal variability. The vast majority of measurement sites reported a positive anomaly of up to 1 °C above normal. Only at a few measuring stations there was a slight negative anomaly, not exceeding –0.2 °C. There was no record high temperature in July this year.

As most of the precipitation fell in the form of showers and storms, the spatial distribution was very uneven. Most precipitation fell in Štajerska, part of the Karavanke and part of Koroška, in some places, the monthly sum of precipitation exceeded 280 mm. On the vast majority of the territory 80 to 200 mm of rain fell, the least in the southwest of the country, where it mostly fell from 40 to 80 mm.

Compared to the long-term average, July was above average wet in most parts of Slovenia. More than twice as much precipitation as normal fell in Celje and its surroundings and in some places in Koroška. At most measuring stations, less than twice normal rainfall fell. Rainfall deficit was reported in the west and in some places in the south of the country, where 50 to 100 % of normal precipitation fell.

There were few episodes of severe storms in July. The most outstanding was the one in Domžale on July 29 due to individual hailstones reaching a diameter of about 10 cm.

Except in the mountains, the sunny weather was more than normal, almost everywhere there was a surplus between 10 and 20 %. The only measuring station with less sunny weather than normal was Kredarica, where sunny weather was 11 % less than normal.

For the sixth consecutive July there was no snow blanket on Kredarica.

Abbreviations in the Table 2:

NV	– altitude above the mean sea level (m)	PO	– mean cloud amount (in tenth)
TS	– mean monthly air temperature (°C)	SO	– number of cloudy days
TOD	– temperature anomaly (°C)	SJ	– number of clear days
TX	– mean daily temperature maximum for a month (°C)	RR	– total amount of precipitation (mm)
TM	– mean daily temperature minimum for a month (°C)	RP	– % of the normal amount of precipitation
TAX	– absolute monthly temperature maximum (°C)	SD	– number of days with precipitation ≥ 1 mm
DT	– day in the month	SN	– number of days with thunderstorm and thunder
TAM	– absolute monthly temperature minimum (°C)	SG	– number of days with fog
SM	– number of days with min. air temperature < 0 °C	SS	– number of days with snow cover at 7 a. m.
SX	– number of days with max. air temperature ≥ 25 °C	SSX	– maximum snow cover depth (cm)
TD	– number of heating degree days	P	– average pressure (hPa)
OBS	– bright sunshine duration in hours	PP	– average vapor pressure (hPa)
RO	– % of the normal bright sunshine duration		